



DEPARTAMENT D'ANÀLISI MATEMÀTICA  
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA  
Carrer Doctor Moliner 50  
46100 Burjassot, València

## Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería ITT Telemática

# Temas 14 y 15

### Ejercicio 1

Resolver la ecuación diferencial  $y^{(IV)} - y = 15e^{2x}$  comprobando la dependencia o independencia lineal de las soluciones

### Ejercicio 2

Calcular la solución particular de la ecuación  $y^{(IV)} - 10y^{(3)} + 37y'' - 60y' + 36y = 36x^4 - 204x^3 + 264x^2 - 18x - 36$  que satisface las condiciones iniciales  $y(2) = 0, y'(1) = 1$

### Ejercicio 3

Resolver, por el método de separación de variables, la ecuación en derivadas parciales:

$$\left\{ \begin{array}{ll} \frac{\partial^2 u}{\partial t^2} - \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = 0 & \\ u(x, 0) = x(L - x) & \frac{\partial u}{\partial t}(x, 0) = 0 \\ u(0, t) = 0 & u(L, t) = 0 \end{array} \right.$$